

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

|  |  |
|--|--|
| Date of mailing (day/month/year)<br>23 January 2001 (23.01.01)       |  |
| International application No.<br>PCT/IB00/00839                      | Applicant's or agent's file reference<br>P/63020/GPTU    |
| International filing date (day/month/year)<br>12 May 2000 (12.05.00) | Priority date (day/month/year)<br>12 May 1999 (12.05.99) |
| Applicant<br>GILL, Hardial et al                                     |  |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
11 December 2000 (11.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

|   |   |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland<br>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer<br>Pascal Piriou<br>Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

CAMP, Ronald  
Marconi Intellectual Property  
Waterhouse Lane  
Chelmsford  
Essex CM1 2QX  
ROYAUME-UNI

|             |    |
|-------------|----|
| Geneve      | PC |
| file        |    |
| 16 AUG 2000 |    |
|             |    |
|             |    |

|   |  |
|---|--|
| Date of mailing (day/month/year)<br>07 August 2000 (07.08.00)           |  |
| Applicant's or agent's file reference<br>P/63020/GPTU - file WOP WP PIS | <b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>  |
| International application No.<br>PCT/IB00/00839                         | International filing date (day/month/year)<br>12 May 2000 (12.05.00) |
| International publication date (day/month/year)<br>Not yet published    | Priority date (day/month/year)<br>12 May 1999 (12.05.99)             |
| Applicant<br>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al                          |  |

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

| <u>Priority date</u>   | <u>Priority application No.</u> | <u>Country or regional Office<br/>or PCT receiving Office</u> | <u>Date of receipt<br/>of priority document</u> |
|------------------------|---------------------------------|---|---|
| 12 May 1999 (12.05.99) | P 19 92 921.4                   | DE  | 13 July 2000 (13.07.00)                         |

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Peggy Steunenberg

Telephone No. (41-22) 338.83.38

## PATENT COOPERATION TREATY

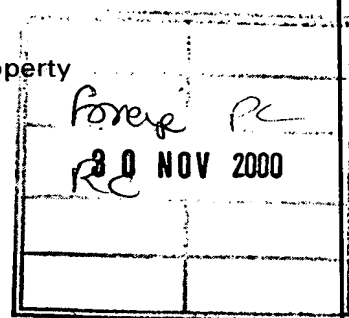
PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

CAMP, Ronald  
Marconi Intellectual Property  
Waterhouse Lane  
Chelmsford  
Essex CM1 2QX  
ROYAUME-UNI

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Date of mailing (day/month/year)<br>23 November 2000 (23.11.00) |  | IMPORTANT NOTICE   |  |
| Applicant's or agent's file reference<br>P/63020/GPTU           |  |  |  |
| International application No.<br>PCT/IB00/00839                 | International filing date (day/month/year)<br>12 May 2000 (12.05.00) | Priority date (day/month/year)<br>12 May 1999 (12.05.99) |  |
| Applicant<br>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al                  |  |  |  |

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
AG,AU,DZ,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,  
GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,  
NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on  
23 November 2000 (23.11.00) under No. WO 00/70745

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

|  |   |
|--|---|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland<br>Facsimile No. (41-22) 740.14.35 | Authorized officer<br>J. Zahra<br>Telephone No. (41-22) 338.83.38 |
|--|---|

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED  
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

CAMP, Ronald  
Marconi Intellectual Property  
Waterhouse Lane  
Chelmsford  
Essex CM1 2QX  
ROYAUME-UNI

Date of mailing (day/month/year)

23 January 2001 (23.01.01)

Applicant's or agent's file reference

P/63020/GPTU

## IMPORTANT INFORMATION

International application No.

PCT/IB00/00839

International filing date (day/month/year)

12 May 2000 (12.05.00)

Priority date (day/month/year)

12 May 1999 (12.05.99)

Applicant

MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

AP : GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE

National : AU, BG, CA, CN, CZ, DE, IL, JP, KP, KR, MN, NO, NZ, PL, RO, RU, SE, SK, US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AZ, BA, BB, BR, BY, CH, CR, CU, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD,  
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IN, IS, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MW, MX,  
PT, SD, SG, SI, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" **before the expiration of 30 months from the priority date** before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed **until 31 months from the priority date** for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

Pascal Pirou

Telephone No. (41-22) 338.83.38

**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

7

|  |   |  |
|--|---|--|
| Applicant's or agent's file reference<br>P/63020/GPTU  | <b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |  |
| International application No.<br>PCT/IB00/00839  | International filing date (day/month/year)<br>12 May 2000 (12.05.00)  | Priority date (day/month/year)<br>12 May 1999 (12.05.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>H03D 7/16, H03C 1/60 |   |  |
| Applicant<br>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH   |   |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>  |  |
| <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> |  |

|   |  |
|---|--|
| Date of submission of the demand<br>11 December 2000 (11.12.00) | Date of completion of this report<br>20 June 2001 (20.06.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                         | Authorized officer   |
| Facsimile No.   | Telephone No.  |

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/IB00/00839

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-9, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-8, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/IB 00/00839

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

|                               |        |     |     |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims |     | YES |
|                               | Claims | 1-8 | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |

## 2. Citations and explanations

1. The present application does not meet the requirements of PCT Article 33, since Claim 1 does not involve an inventive step, as shown below.

Document GB-A-2 078 038 (D1; see, in particular, Figure 1 and the corresponding text), which is cited in the search report, describes (using the terminology of the present Claim 1 and the reference signs from D1) a:

- mixer for high frequency signals comprising two double side band mixers (7, 9), to each of which identical first signals (from the RF input) and phase quadrature second signals (from the LO) are applied in order to form a product signal from the two signals, and also comprising an adder (21) for superimposing the two product signals to form an output signal,
- an amplifier (3, 5, 15, 19) for generating the first signal being connected upstream of each mixer; and
  - the amplifiers having inputs which are connected to the same signal source (1) via a forked line (from 1 to 3 and 5).

The above represents a large part of the wording of Claim 1, which differs from D1 only in that the claimed overall mixer is a single-sideband mixer.

A person skilled in the art dealing with a system such as that in D1 would, however, obviously be aware that the given circuit arrangement can also be used for single-sideband demodulation, and would do so if necessary. US-A-4 470 147 (D2; see Figure 1 with corresponding text and column 1, lines 11/12), for example, discloses a mixer, the basic structure of which is very similar to the mixer from D1, and which is intended for single-sideband signals. A person skilled in the art would therefore configure the mixer known from D1 as a single-sideband demodulator.

The different use of the circuit arrangement as per D1 therefore cannot be considered to involve an inventive step. The requirements of PCT Article 33(3) are not satisfied.

2. Dependent Claims 2-8 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the PCT novelty or inventive step requirements. The reasons for this finding are as follows:
  - a) The advantageous use of a pre-amplifier in the signal chain before the input to the single-sideband mixer is also known from D2 (Figure 1, RFA). Consequently, this (single) feature of Claim 2 does not involve an inventive step.
  - b) The signal composition and the use of a 90° coupler



(PS90°) are likewise known from D2 (Figure 1).  
Claim 3 therefore also lacks inventive step.

- c) The feature of Claim 4 (that the signal source is a signal input of the mixer) must be considered to be trivial in view of documents D1 and D2, and therefore does not involve an inventive step.
- d) Claim 5 concerns an arrangement in which the connecting of the local oscillator and the input signal is reversed in relation to D1 and D2. This possibility is, however, disclosed by US-A-4 457 022 (D3, see Figure 3 with corresponding text), for example, and would obviously be chosen by a person skilled in the art if, for example, it would appear to be advantageous given the adaptation requirements of the modules available.

Consequently, the subject matter of Claim 5 also lacks inventive step.

It is noted that with D3 a third document is introduced as the basis for an objection to lack of inventive step. This is, however, fully consistent with the PCT Examination Guidelines (see, in particular, Chapter IV-8.3a), since there is clearly no functional relationship between the use as a single-sideband mixer and the interchanging of the local oscillator and the RF inputs.

- e) Document D2 (see Figure 1: AMP1, AMP2) also discloses the advantageous use of booster amplifiers for the output signal of the individual mixers. A person skilled in the art would use such amplifiers without being inventive.

- f) The features of Claims 7 and 8 are merely obvious options which a person skilled in the art would use without being inventive.
  - g) Consequently, the dependent claims contain no features that could serve as the basis for a new claim that would satisfy PCT Article 33(3).
3. It is not currently clear which part of the application could form the basis for a new claim that would satisfy PCT Article 33. However, should the applicant consider individual subject matter to form a basis for overcoming the aforementioned objections, then an independent claim directed to that subject matter and drafted in line with PCT Rule 6 should be submitted. In the attached letter the applicant should specify the difference between the subject matter of the new claim and the prior art, and the significance of that difference.

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Independent Claim 1 has not been drafted in the two-part form defined by PCT Rule 6.3(b). However, the two-part form would appear to be appropriate in this case. Consequently, the features known in combination from the prior art (document D1) should be set out in the preamble (PCT Rule 6.3(b)(i)) and the remaining features specified in the characterising part ((PCT Rule 6.3(b)(ii))).
2. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents D1, D2, or D3, nor the relevant prior art disclosed therein.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                      |    |  |    |                                   |
|----|------------------------------|----|--------------------------------------|----|--|----|-----------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                              | LS | Lesotho  | SI | Slowenien                         |
| AM | Armenien                     | FJ | Finnland                             | LT | Litauen  | SK | Slowakei                          |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                           | LU | Luxemburg  | SN | Senegal                           |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                                | LV | Lettland   | SZ | Swasiland                         |
| AZ | Aserbaidschan                | GB | Vereinigtes Königreich               | MC | Monaco   | TD | Tschad                            |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                             | MD | Republik Moldau                                    | TG | Togo                              |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                                | MG | Madagaskar   | TJ | Tadschikistan                     |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                               | MK | Die ehemalige jugoslawische<br>Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                      |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                         | ML | Mali   | TR | Türkei                            |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                               | MN | Mongolei   | TT | Trinidad und Tobago               |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                               | MR | Mauretanien  | UA | Ukraine                           |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                               | MW | Malawi   | UG | Uganda                            |
| BY | Belarus                      | IS | Island                               | MX | Mexiko   | US | Vereinigte Staaten von<br>Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                              | NE | Niger  | UZ | Usbekistan                        |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                                | NL | Niederlande  | VN | Vietnam                           |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                                | NO | Norwegen   | YU | Jugoslawien                       |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                          | NZ | Neuseeland   | ZW | Zimbabwe                          |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik<br>Korea | PL | Polen  |    |                                   |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                       | PT | Portugal   |    |                                   |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                           | RO | Rumänien   |    |                                   |
| CU | Kuba                         | LC | St. Lucia                            | RU | Russische Föderation                               |    |                                   |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                        | SD | Sudan  |    |                                   |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                            | SE | Schweden   |    |                                   |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                              | SG | Singapur   |    |                                   |
| EE | Estland                      |    |                                      |    |  |    |                                   |

## 5 Einseitenbandmischer

Die Erfindung betrifft einen Einseitenbandmischer für Hochfrequenzsignale. Derartige Mischer dienen in der Hochfrequenztechnik dazu, aus einem  
10 höherfrequenten Signal (Radiofrequenz, RF) ein niederfrequentes Signal (Zwischenfrequenz, ZF) zu erzeugen (Abwärtsmischer oder Demodulator) oder aus einem niederfrequenten Signal ein höherfrequentes (Aufwärtsmischer beziehungsweise Modulator). Beim  
15 Abwärtsmischer ergibt sich durch Mischen des RF-Signals mit dem LO-Signal (lokaler Oszillator, LO) das ZF-Signal. Beim Aufwärtsmischer ergibt sich durch Mischen des ZF-Signals mit dem LO-Signal das RF-Signal. Eine einfache Multiplikation eines  
20 Eingangssignals (RF oder ZF) mit dem LO-Signal liefert jeweils in den Zwischen- oder Radiofrequenzbereich verschobene Ausgangssignale mit zwei Seitenbändern. Ein Einseitenbandmischer erzeugt im Ausgangssignal nur eines dieser zwei  
25 Seitenbänder. Er entsteht durch geeignetes Zusammenschalten von zwei einzelnen Zweiseitenbandmischern, im folgenden einfach als Mischer bezeichnet. Deren Funktion kann als eine

Multiplikation ihrer zwei Eingangssignale verstanden werden.

Es sind Einseitenbandmischer für Hochfrequenz-  
5 signale bekannt, die zwei Mischer, die jeweils mit  
identischen ersten Signalen und mit um  $90^\circ$   
gegeneinander phasenverschobenen zweiten Signalen  
beschaltet sind, um jeweils ein Produktsignal aus  
den zwei Signalen zu bilden, und ein Addierglied  
10 zum Überlagern der zwei Produktsignale zu einem  
Ausgangssignal mit nur einem Seitenband umfassen.  
Ein typischer solcher Demodulator ist in Figur 3  
dargestellt. Hier wird das RF-Signal von einem  
Eingang 4 über einen oder mehrere Verstärker 1 und  
15 einen  $0^\circ$ -Leistungsteiler, zum Beispiel einen  
sogenannten Wilkinson-Teiler, an zwei Mischer 3  
herangeführt. Ein mit einem Lokaloszillator-Eingang  
5 verbundener  $90^\circ$ -Koppler 6 liefert jeweils um  $90^\circ$   
zueinander phasenversetzte Lokaloszillatorsignale  
20 an entsprechende Eingänge der Mischer 3. Hierdurch  
ergeben sich an den Ausgängen der Mischer um  $90^\circ$   
zueinander phasenverschobene Zwischenfrequenz-  
signale mit jeweils beiden Seitenbändern. Diese  
werden als In-Phase- (ZF/I) beziehungsweise  
25 Quadraturphase-Signale (ZF/Q) bezeichnet. Diese  
beiden Zwischenfrequenzsignale werden über einen  
zweiten  $90^\circ$ -Koppler 7 zusammengefügt  
beziehungsweise überlagert und ergeben das

Ausgangs-Zwischenfrequenzsignal. Aufgrund der phasenversetzten Zuführung des Lokaloszillatorsignals zu den zwei Mischern überlagern sich von den zwei Seitenbändern des In-Phase-Zweigs und des Quadraturzweigs hinter dem zweiten 90°-Koppler 7 jeweils eines gleichphasig und das andere gegenphasig. So werden zwei Ausgangssignale, die jeweils nur eines der zwei Seitenbänder enthalten, an den zwei Ausgangsanschlüssen des zweiten 90°-Kopplers 7 erhalten. Einer dieser Anschlüsse bildet einen Ausgangsanschluß 8 des Einseitenbandmischers; der andere Ausgang ist mit dem Wellenwiderstand abgeschlossen, um Störsignale und Rauschen an der Stelle des unerwünschten Seitenbandes (Spiegelfrequenz) zu unterdrücken.

Der Leistungsteiler 2 dieses herkömmlichen Einseitenbandmischers ist erforderlich, um den In-Phase-Zweig und den Quadraturzweig des Einseitenbandmischers zu entkoppeln, das heißt zu verhindern, daß die zwei Mischer 3 sich über ihre RF-Eingänge gegenseitig beeinflussen. Ein solcher Leistungsteiler 2 umfaßt gekoppelte Leitungen mit einer Länge von  $\lambda/4$ , wobei  $\lambda$  die Wellenlänge der Radiofrequenz in den Leitungen ist. Bei technisch relevanten Frequenzen entspricht diese Länge mindestens 1 mm. Der Leistungsteiler ist damit im

Vergleich zu anderen Komponenten der Schaltung ein sehr ausgedehntes Teil, das sich aus Kostengründen nur schlecht zur Integration auf einem gemeinsamen Halbleitersubstrat zusammen mit Verstärkern, 5 Mischern oder anderen Komponenten des Einseitenbandmischers eignet. Er wird daher in Form eines diskreten Bauteils verwendet, dessen Ausgangsanschlüsse über Bonddrähte mit zu den Mischern 3 führenden Leiterbahnen verbunden sind.

10 Um eine gute Unterdrückung des unerwünschten Seitenbands am Ausgang des Einseitenbandmischers zu erhalten, müssen die Signallaufzeiten in den zwei Zweigen mit Mikrometer-Genauigkeit aufeinander abgestimmt sein, um zu gewährleisten, daß die

15 Produktsignale der zwei Mischer in geeigneter Phasenlage am zweiten 90°-Koppler 7 ankommen. Dies ist mit Drahtbondtechnik nur schwer zu gewährleisten.

## 20 Vorteile der Erfindung

Durch die Erfindung wird ein Einseitenbandmischer für Hochfrequenzsignale der eingangs definierten Art geschaffen, der sich gut zur vollständigen 25 Integration auf einem Halbleitersubstrat eignet. Dieser Vorteil wird dadurch erreicht, daß jedem Mischer jeweils ein Verstärker vorgeschaltet ist, und daß diese Verstärker über eine gegabelte



Leitung mit einer gleichen Signalquelle verbundene Eingänge haben. Der sperrige Leistungsteiler kann bei dieser Schaltungstopologie entfallen, da die Verstärker bereits eine ausreichende Entkopplung  
5 der zwei Zweige des Einseitenbandmischers gewährleisten, indem sie von den Mischern auf ihrer Eingangsleitung abgegebene Störsignale abblocken.

Die Signalquelle, von der die Verstärker ihr  
10 Eingangssignal beziehen, kann ein an einem Eingang angeschlossener gemeinsamer Vorverstärker sein. In diesem Fall ist vorzugsweise das erste Signal ein RF-Signal und das zweite Signal ein LO-Signal, und ein erster 90°-Koppler zum Erzeugen der zweiten  
15 Signale ist an einen LO-Eingang des Einseitenbandmischers angeschlossen.

Die Signalquelle kann auch ein Signaleingang des Einseitenbandmischers sein. In diesem Fall kann zum  
20 Beispiel das erste Signal ein LO-Signal und das zweite Signal ein ZF-Signal sein, und ein erster 90°-Koppler zum Erzeugen der zweiten Signale ist an einen ZF-Eingang des Seitenbandmischers angeschlossen.

25

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mit Bezug auf die Figuren.

Es zeigen

Figur 1            einen Abwärtsmischer als erstes  
5                   Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Figur 2            einen Aufwärtsmischer als zweites  
                  Ausführungsbeispiel; und

10    Figur 3,        die bereits oben beschrieben wurde,  
                  einen herkömmlichen Einseiten-  
                  bandmischer.

Der in Figur 1 dargestellte Abwärtsmischer ist  
15    komplett auf einem Halbleitersubstrat aus  
Galliumarsenid integriert. Er umfaßt einen an einen  
Radiofrequenz-(RF)-Eingang 4 angeschlossenen  
Vorverstärker 9, dessen Ausgang über eine einfache  
gegabelte Leitung 11 an zwei Verstärker 1  
20    angeschlossen ist, die jeweils einem In-Phase- und  
einem Quadraturzweig des Einseitenbandmischers  
angehören. Diese Verstärker 1 basieren auf  
schnellen Feldeffekttransistoren, deren Platzbedarf  
auf einem Halbleitersubstrat mit ca. 100 x 200 µm  
25    erheblich kleiner ist als der eines  
Leistungsteilers. Da die Verstärker und der  
Vorverstärker auf einem gemeinsamen Substrat  
integriert sind, entfallen Bondverbindungen, so daß

die Leitungslängen zwischen dem Vorverstärker 9 und den Verstärkern 1 einerseits sowie zwischen den Verstärkern 1 und den an ihre Ausgänge angeschlossenen Mischern 3 ohne Schwierigkeiten bei  
5 der Fertigung mit einer Genauigkeit von wenigen Mikrometern vorgegeben werden kann. Obwohl also In-Phase- und Quadraturzweig des Einseitenbandmischers jeweils ein Bauteil mehr enthalten, als bei dem herkömmlichen Einseitenbandmischer, ist es daher  
10 bei dem Einseitenbandmischer nach Figur 1 einfacher, ein gewünschtes Phasenverhältnis zwischen den Signalen auf den zwei Zweigen bei der Fertigung einzuhalten.

15 Die an die Ausgänge der Verstärker 1 angeschlossenen Mischer 3 haben ferner einen Eingang für ein Lokalszillatorsignal, das sie, jeweils um  $90^\circ$  phasenverschoben, von einem  $90^\circ$ -Phasenkoppler 6 erhalten, dem wiederum das  
20 Lokalszillatorsignal über einen Eingang 5 von außen zugeführt wird. Ein zweiter Eingang des Kopplers 6 ist mit dem Wellenwiderstand abgeschlossen.

25 Die zwei Mischer 3 liefern jeweils ein In-Phase-beziehungsweise Quadratur-Zwischenfrequenzsignal an Eingänge eines zweiten  $90^\circ$ -Kopplers 7, von dem ein Ausgang den Zwischenfrequenzausgang des

Einseitenbandmischers bildet, und ein zweiter Ausgang mit dem Wellenwiderstand abgeschlossen ist.

Die 90°-Koppler 6 und 7 können jeweils als  
5 Hybridelemente mit auf dem Galliumarsenidsubstrat integriert werden.

Figur 2 zeigt die Anwendung des Prinzips der vorliegenden Erfindung auf einen Aufwärtsmischer.  
10 Auch dieser Einseitenbandmischer ist auf einem einheitlichen Halbleitersubstrat integriert. Die Eingänge von zwei Verstärkern 1 sind über eine einfache gegabelte Leitung 11 mit einem Eingang 5 für ein Lokaloszillatorsignal verbunden.

15

Das mit dem Lokaloszillator zu mischende Zwischenfrequenzsignal wird von einem Eingang 4 über einen 90°-Koppler 6 den zwei Mischern 4 jeweils um 90° phasenverschoben zugeführt. Die  
20 beiden Mischer 3 erzeugen daraus Radiofrequenzsignale mit zwei Seitenbändern. Diese Radiofrequenzsignale mit zwei Seitenbändern werden wiederum einem 90°-Mischer 7 zugeführt, der diese zu zwei Radiofrequenzsignalen mit jeweils einem  
25 Seitenband überlagert, die an Ausgängen 8A, 8B ausgegeben werden.

Auch bei diesem Aufwärtsmischer erlaubt die Verwendung der zwei Verstärker 1 den Verzicht auf einen Leistungsteiler und damit die Integration des gesamten Einseitenbandmischers auf einem  
5 einheitlichen Halbleitersubstrat.

Die Linearität des RF-Pfades an den Mischer-Ausgängen wird durch zusätzliche Verstärker 10 vor dem 90°-Koppler 7 verbessert.

5 Patentansprüche

1. Einseitenbandmischer für Hochfrequenzsignale mit  
zwei Zweiseitenbandmischem (3), die jeweils mit  
identischen ersten Signalen und mit um  $90^\circ$   
10 gegeneinander phasenverschobenen zweiten Signalen  
beschaltet sind, um jeweils ein Produktsignal aus  
den zwei Signalen zu bilden, und einem Addierglied  
(7) zum Überlagern der zwei Produktsignale zu einem  
Ausgangssignal mit einem Seitenband, dadurch  
15 gekennzeichnet, daß jeweils ein Verstärker (1) zum  
Erzeugen des ersten Signals jedem Mischer (3)  
vorgeschaltet ist, und daß die Verstärker (1) über  
eine gegabelte Leitung (11) mit einer gleichen  
Signalquelle (5,9) verbundene Eingänge haben.

20

2. Einseitenbandmischer nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Signalquelle ein  
Vorverstärker (9) ist.

25 3. Einseitenbandmischer nach Anspruch 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß das erste Signal ein  
Radiofrequenzsignal und das zweite Signal ein  
Lokaloszillatorsignal ist, und daß ein erster  $90^\circ$ -

Koppler (6) zum Erzeugen der zweiten Signale an einen Lokaloszillatoreingang (5) des Einseitenbandmischers angeschlossen ist.

5 4. Einseitenbandmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Signalquelle ein Signaleingang (5) des Einseitenbandmischers ist.

10 5. Einseitenbandmischer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Signal ein Lokaloszillatorsignal und das zweite Signal ein Zwischenfrequenzsignal ist, und daß ein erster 90°-Koppler (6) zum Erzeugen der zweiten Signale an einen Zwischenfrequenzeingang (4) des  
15 Einseitenbandmischers angeschlossen ist.

20 6. Einseitenbandmischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Nachverstärker (10) für das Produktsignal zwischen dem Ausgang eines Zweiseitenbandmischers (3) und dem Addierglied (7) angeordnet ist.

25 7. Einseitenbandmischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweiseitenbandmischer (3), die Verstärker (1), das Addierglied (7) und gegebenenfalls der Vorverstärker (9), der erste 90°-Koppler (6) oder

die Nachverstärker (10) auf einem einheitlichen Halbleitersubstrat integriert sind.

8. Einseitenbandmischer nach einem der  
5 vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Addierglied ein zweiter 90°-Koppler (7)  
ist.

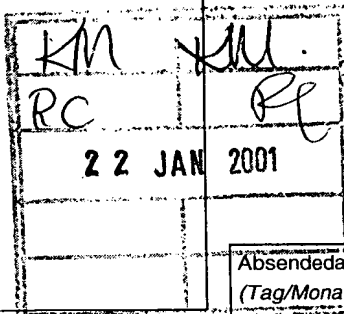


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

CAMP, Ronald  
MARCONI Int. Property  
Waterhouse Lane  
Chelmsford  
Essex CM1 2QX  
GRANDE BRETAGNE



## PCT

SCHRIFTLICHER BESCHIED  
(Regel 66 PCT)

|   |   |   |
|---|---|---|
| Absendeterminum<br>(Tag/Monat/Jahr)   |   | 19.01.2001  |
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>P/63020/GPTU61                                   |   | <b>ANTWORT FÄLLIG</b> innerhalb von <b>3 Monat(en)</b><br>ab obigem Absendeterminum |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/IB00/00839  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>12/05/2000 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>12/05/1999                                      |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>H03D7/16 |   |   |
| Anmelder<br>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al.  |   |   |

- Dieser Bescheid ist der **erste** schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde
- Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

- Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**


**Wann?** Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

**Wie?** Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

**Dazu:** Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4.  
Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis.  
Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

**Wird keine Stellungnahme eingereicht**, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

- Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 12/09/2001.

|  |   |
|--|---|
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:<br><br>Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer<br>Zwicker, T<br>Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)<br>Finnie, A<br>Tel. +49 89 2399 8251 |
|--|---|



**I. Grundlage des Bescheids**

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht".*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-9 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-8 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Neuheit (N)                    | Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ansprüche 1-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ansprüche     |

- 2. Unterlagen und Erklärungen:**  
**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- V.1 Die vorliegende Anmeldung genügt nicht den Erfordernissen von Art. 33 PCT, weil der Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Dies wird im folgenden diskutiert.

Das im Recherchenbericht zitierte Dokument D1 (GB-A-2 078 038, siehe dort insbesondere Fig. 1 mit zugehörigem Text) beschreibt (unter Verwendung der Terminologie des vorliegenden Anspruchs 1 und den Referenzzeichen von D1) einen:

Mischer für Hochfrequenz-Signale mit zwei Zweiseitenbandmischern (7, 9), die jeweils mit identischen ersten Signalen (vom RF-Eingang her) und mit um 90° gegeneinander phasenverschobenen zweiten Signalen (vom LO her) beschaltet sind, um jeweils ein Produktsignal aus den zwei Signalen zu bilden, und einem Addierglied (21) zum Überlagern der zwei Produktsignale zu einem Ausgangssignal, wobei

- jeweils ein Verstärker (3, 5, 15, 19) zum Erzeugen des ersten Signales jedem Mischer vorgeschaltet ist, und
- die Verstärker über eine gegabelte Leitung (von 1 zu 3 bzw. 5) mit einer gleichen Signalquelle (1) verbundene Eingänge haben.

Dies ist ein großer Teil des Wortlautes von Anspruch 1, der sich nur dadurch von D1 unterscheidet, daß jeweils der beanspruchte Gesamtmischer ein Einseitenbandmischer ist.

Dem Fachmann, der sich mit einem System wie in D1 gegeben auseinanderzusetzen hat, ist es jedoch selbstverständlich bewußt, daß die gegebene Schaltung ebenso für Einseitenband-Demodulation benutzt werden kann, und wird dies im Bedarfsfall auch tun. Beispielsweise ist durch D2 (US-A-4 470 147, siehe Bild 1 mit zugehörigem Text sowie Spalte 1, Zeile 11/12), ein basisstrukturell dem Mischer aus D1 völlig gleichartiger Mischer gegeben, der dort

für Einseitenbandsignale herangezogen wird. Der Fachmann wird daher ebenso den aus D1 bekannten Mischer als Einseitenband-Demodulator vorsehen.

Die andere Nutzung der Schaltung gemäß D1 kann daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen werden. Die Erfordernisse von Art. 33(3) PCT sind nicht erfüllt.

V.2 Die abhängigen Ansprüche 2 - 8 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

- a) Die vorteilhafte Verwendung eines Vorverstärkers in der Signalkette vor dem Eingang des Einseitenbandmischers ist ebenfalls aus D2 (Fig. 1, RFA) bekannt. Damit beruht dieses (einzige) Merkmal von Anspruch 2 nicht auf erfinderischer Tätigkeit.
- b) Ebenso ist die Signal-Zusammenstellung wie auch die Verwendung eines 90°-Kopplers (PS90°) aus D2 (Fig. 1) bekannt. Dem Anspruch 3 fehlt es damit ebenfalls an erfinderischer Tätigkeit.
- c) Das Merkmal von Anspruch 4 (daß die Signalquelle ein Signaleingang des Mischers ist) muß vor dem Hintergrund der Dokumente D1 und D2 als trivial betrachtet werden und beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- d) Anspruch 5 betrifft eine Anordnung, bei der gegenüber D1 und D2 die Anschaltung von Lokaloszillator und Eingangssignal vertauscht ist. Diese Möglichkeit ist jedoch beispielsweise aus dem Dokument D3 (US-A-4 457 022, siehe Fig. 3 mit zugehörigem Text) bekannt und wird vom Fachmann ganz selbstverständlich gewählt, wenn beispielsweise die vorhandenen Baugruppen in ihren Anpassungsbedürfnissen dies vorteilhaft erscheinen lassen.

Damit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 5 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Es sei hier erwähnt, daß mit D3 ein drittes Dokument als Basis eines Einwandes wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit eingeführt wird. Dies ist jedoch vollständig konform mit den Richtlinien für die PCT-Prüfung (siehe insbesondere IV.8.3a), da offenbar kein funktionaler Zusammenhang zwischen der Verwendung als Einseitenbandmischer und dem Vertauschen von Lokaloszillator- und RF-Eingängen besteht.

- e) Aus dem Dokument D2 (siehe Fig. 1: AMP1, AMP2) ist auch der vorteilhafte Gebrauch von Nachverstärkern für das Ausgangssignal der Einzelmischer bekannt. Der Fachmann wird davon ohne erfinderische Tätigkeit Gebrauch machen.
  - f) Die Merkmale der Ansprüche 7 und 8 sind lediglich selbstverständliche Ausführungsoptionen, von denen er Fachmann ohne Ausübung irgendwelcher erfinderischer Tätigkeit Gebrauch machen wird.
  - g) Insgesamt beinhalten die abhängigen Ansprüche also keine Merkmale, die als Basis für einen neuen Anspruch dienen könnten, der im Einklang mit Art. 33(3) PCT stehen würde.
3. Gegenwärtig ist nicht erkennbar, welcher Teil der Anmeldung die Grundlage für einen neuen Anspruch bilden könnte, der im Einklang mit Art. 33 PCT stünde. Sollte der Anmelder dennoch einen einzelnen Gegenstand als Grundlage zum Ausräumen der o.g. Einwände ansehen, so sollte ein auf diesen Gegenstand gerichteter, im Einklang mit Regel 6 PCT abgefaßter unabhängiger Anspruch eingereicht werden. Im Antwortschreiben sollte einerseits der Unterschied zwischen dem Gegenstand des neuen Anspruchs und dem Stand der Technik und andererseits die Bedeutung dieses Unterschiedes angegeben werden.

### **Zu Punkt VII**

#### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

VII.1 Vor dem Hintergrund der Relevanz von D1 und D2 wäre die zweiteilige Form für die Ansprüche angebracht.

Neue Ansprüche sollten daher so formuliert werden, daß sich im Oberbegriff alle gemeinsam aus entweder D1 oder D2 (je nach vom Anmelder gewählten Ansatz) bekannte Merkmale finden (Regel 6.3 b) PCT).

Ist der Anmelder allerdings der Auffassung, daß die zweiteilige Form nicht zweckmäßig ist, dann sollte er dies in seinem Antwortschreiben begründen. Ergänzend dazu sollte der Anmelder in der Beschreibung klar darstellen, welche Merkmale des Gegenstands der Ansprüche in Verbindung miteinander aus dem Dokument D1 oder D2 schon bekannt sind (siehe die PCT Richtlinien, III-2.3a).

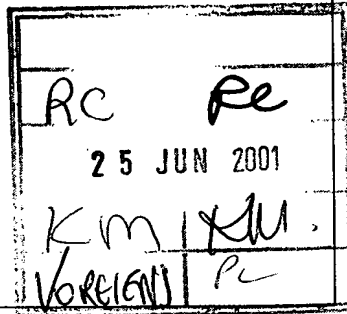
VII.2 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1, D2 und D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

CAMP, Ronald  
MARCONI Int. Property  
Waterhouse Lane  
Chelmsford  
Essex CM1 2QX  
GRANDE BRETAGNE



## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 20.06.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
P/63020/GPTU61 / *Aut. wop. d. p. 15*

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/IB00/00839

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
12/05/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
12/05/1999

Anmelder  
MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Finnie, A

Tel. +49 89 2399-8251






# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>P/63020/GPTU61   | <b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) |   |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/IB00/00839  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>12/05/2000  | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)<br>12/05/1999 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>H03D7/16   |  |   |
| Anmelder<br>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al.  |  |   |
| <p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p>   |  |   |
| <p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li><li>II <input type="checkbox"/> Priorität</li><li>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li><li>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li><li>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li><li>VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li><li>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li></ul> |  |   |
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>11/12/2000   | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>20.06.2001   |   |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:<br><br> Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465  | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Zwicker, T<br><br>Tel. Nr. +49 89 2399 2209   |   |



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-9 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-8 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/IB00/00839

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (ET)   | Ja: Ansprüche<br>Nein: Ansprüche 1-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche |

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

V.1 Die vorliegende Anmeldung genügt nicht den Erfordernissen von Art. 33 PCT, weil der Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Dies wird im folgenden diskutiert.

Das im Recherchenbericht zitierte Dokument D1 (GB-A-2 078 038, siehe dort insbesondere Fig. 1 mit zugehörigem Text) beschreibt (unter Verwendung der Terminologie des vorliegenden Anspruchs 1 und den Referenzzeichen von D1) einen:

Mischer für Hochfrequenz-Signale mit zwei Zweiseitenbandmischern (7, 9), die jeweils mit identischen ersten Signalen (vom RF-Eingang her) und mit um 90° gegeneinander phasenverschobenen zweiten Signalen (vom LO her) beschaltet sind, um jeweils ein Produktsignal aus den zwei Signalen zu bilden, und einem Addierglied (21) zum Überlagern der zwei Produktsignale zu einem Ausgangssignal, wobei

- jeweils ein Verstärker (3, 5, 15, 19) zum Erzeugen des ersten Signales jedem Mischer vorgeschaltet ist, und
- die Verstärker über eine gegabelte Leitung (von 1 zu 3 bzw. 5) mit einer gleichen Signalquelle (1) verbundene Eingänge haben.

Dies ist ein großer Teil des Wortlautes von Anspruch 1, der sich nur dadurch von D1 unterscheidet, daß jeweils der beanspruchte Gesamtmischer ein Einseitenbandmischer ist.

Dem Fachmann, der sich mit einem System wie in D1 gegeben auseinanderzusetzen hat, ist es jedoch selbstverständlich bewußt, daß die gegebene Schaltung ebenso für Einseitenband-Demodulation benutzt werden kann, und wird dies im Bedarfsfall auch tun. Beispielsweise ist durch D2 (US-A-4 470 147, siehe Bild 1 mit zugehörigem Text sowie Spalte 1, Zeile 11/12), ein basisstrukturell dem Mischer aus D1 völlig gleichartiger Mischer gegeben, der dort für Einseitenbandsignale herangezogen wird. Der Fachmann wird daher ebenso den aus D1 bekannten Mischer als Einseitenband-Demodulator vorsehen.

Die andere Nutzung der Schaltung gemäß D1 kann daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen werden. Die Erfordernisse von Art. 33(3) PCT sind nicht erfüllt.

V.2 Die abhängigen Ansprüche 2 - 8 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

- a) Die vorteilhafte Verwendung eines Vorverstärkers in der Signalkette vor dem Eingang des Einseitenbandmischers ist ebenfalls aus D2 (Fig. 1, RFA) bekannt. Damit beruht dieses (einzige) Merkmal von Anspruch 2 nicht auf erfinderischer Tätigkeit.
- b) Ebenso ist die Signal-Zusammenstellung wie auch die Verwendung eines 90°-Kopplers (PS90°) aus D2 (Fig. 1) bekannt. Dem Anspruch 3 fehlt es damit ebenfalls an erfinderischer Tätigkeit.
- c) Das Merkmal von Anspruch 4 (daß die Signalquelle ein Signaleingang des Mischers ist) muß vor dem Hintergrund der Dokumente D1 und D2 als trivial betrachtet werden und beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- d) Anspruch 5 betrifft eine Anordnung, bei der gegenüber D1 und D2 die Anschaltung von Lokaloszillator und Eingangssignal vertauscht ist. Diese Möglichkeit ist jedoch beispielsweise aus dem Dokument D3 (US-A-4 457 022, siehe Fig. 3 mit zugehörigem Text) bekannt und wird vom Fachmann ganz selbstverständlich gewählt, wenn beispielsweise die vorhandenen Baugruppen in ihren Anpassungsbedürfnissen dies vorteilhaft erscheinen lassen.

Damit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 5 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Es sei hier erwähnt, daß mit D3 ein drittes Dokument als Basis eines Einwandes wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit eingeführt wird. Dies ist jedoch vollständig konform mit den Richtlinien für die PCT-Prüfung (siehe insbesondere IV.8.3a), da offenbar kein funktionaler Zusammenhang zwischen der Verwendung als Einseitenbandmischer und dem Vertauschen von Lokaloszillator- und RF-Eingängen besteht.

- e) Aus dem Dokument D2 (siehe Fig. 1: AMP1, AMP2) ist auch der vorteilhafte Gebrauch von Nachverstärkern für das Ausgangssignal der Einzelmischer bekannt. Der Fachmann wird davon ohne erfinderische Tätigkeit Gebrauch machen.
- f) Die Merkmale der Ansprüche 7 und 8 sind lediglich selbstverständliche Ausführungsoptionen, von denen er Fachmann ohne Ausübung irgendwelcher erfinderischer Tätigkeit Gebrauch machen wird.
- g) Insgesamt beinhalten die abhängigen Ansprüche also keine Merkmale, die als Basis für einen neuen Anspruch dienen könnten, der im Einklang mit Art. 33(3) PCT stehen würde.

V.3 Gegenwärtig ist nicht erkennbar, welcher Teil der Anmeldung die Grundlage für einen neuen Anspruch bilden könnte, der im Einklang mit Art. 33 PCT stünde. Sollte der Anmelder dennoch einen einzelnen Gegenstand als Grundlage zum Ausräumen der o.g. Einwände ansehen, so sollte ein auf diesen Gegenstand gerichteter, im Einklang mit Regel 6 PCT abgefaßter unabhängiger Anspruch eingereicht werden. Im Antwortschreiben sollte einerseits der Unterschied zwischen dem Gegenstand des neuen Anspruchs und dem Stand der Technik und andererseits die Bedeutung dieses Unterschiedes angegeben werden.

## **Zu Punkt VII**

### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

VII.1 Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt. Im vorliegenden Fall erscheint die Zweiteilung jedoch zweckmäßig.

Folglich gehören die in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale (Dokument D1) in den Oberbegriff (Regel 6.3 b) i) PCT) und die übrigen Merkmale in den kennzeichnenden Teil (Regel 6.3 b) ii) PCT).

VII.2 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1, D2 und D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts</b><br><b>P/63020/GPTU</b> | <b>WEITERES<br/>VORGEHEN</b><br>siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen<br>Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit<br>zutreffend, nachstehender Punkt 5 |  |
| <b>Internationales Aktenzeichen</b><br><b>PCT/IB 00/ 00839</b>        | <b>Internationales Anmeldedatum<br/>(Tag/Monat/Jahr)</b><br><b>12/05/2000</b>   | <b>(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)</b><br><b>12/05/1999</b> |
| <b>Anmelder</b><br><br><b>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al.</b>      |   |  |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. X

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.



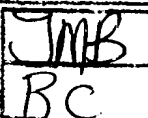
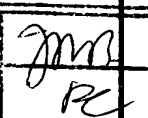
# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

An

MARCONI Int. Property  
z.H. CAMP, Ronald  
Waterhouse Lane  
Chelmsford  
Essex CM1 2QX  
UNITED KINGDOM

|   |   |
|---|---|
|  |  |
| <b>16. AUG 2000</b>   |   |
|   |   |
|   |   |

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

18/08/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

P/63020/GPTU

**WEITERES VORGEHEN**

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB 00/00839

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

12/05/2000

Anmelder

MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

**Wo sind Änderungen einzureichen?**

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

**Nähere Hinweise** sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis 90<sup>bis</sup> 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roger Thomas

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind: ..

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt." Oder "Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br><b>P/63020/GPTU</b> | <b>WEITERES<br/>VORGEHEN</b><br>siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen<br>Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit<br>zutreffend, nachstehender Punkt 5 |   |
| Internationales Aktenzeichen<br><b>PCT/IB 00/ 00839</b>        | Internationales Anmeldedatum<br>(Tag/Monat/Jahr)<br><b>12/05/2000</b>   | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br><b>12/05/1999</b> |
| Anmelder<br><b>MARCONI COMMUNICATIONS GMBH et al.</b>          |   |   |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. X



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

IPK 7 H03D7/16 H03C1/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H03D H03C H04B H04L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y          | GB 2 078 038 A (GEN ELECTRIC CO LTD)<br>23. Dezember 1981 (1981-12-23)<br>Seite 1, Zeile 75 -Seite 1, Zeile 117;<br>Abbildung 1                     | 1-8                |
| Y          | US 4 470 147 A (GOATCHER JOHN K)<br>4. September 1984 (1984-09-04)<br>Spalte 1, Zeile 6-13<br>Spalte 2, Zeile 30 -Spalte 3, Zeile 8;<br>Abbildung 1 | 1-4, 6-8           |
| Y          | US 4 457 022 A (DYDYK MICHAEL)<br>26. Juni 1984 (1984-06-26)<br>Spalte 3, Zeile 43 -Spalte 4, Zeile 17;<br>Abbildung 3                              | 5                  |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. August 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zwicker, T

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|---|--------------------|
| A         | FR 2 741 764 A (THOMSON CSF)<br>30. Mai 1997 (1997-05-30)<br>Seite 1, Zeile 3 - Zeile 6<br>Seite 5, Zeile 9 - Zeile 21; Abbildung 5<br>---  | 1-8                |
| A         | CAMPBELL R L: "AN EXPERIMENTAL 5.7 GHZ<br>SSB COMMUNICATIONS SYSTEM"<br>IEEE ANTENNAS AND PROPAGATION<br>MAGAZINE,US,IEEE INC, NEW YORK,<br>Bd. 38, Nr. 1,<br>1. Februar 1996 (1996-02-01), Seiten<br>81-84, XP000581498<br>ISSN: 1045-9243<br>Abbildung 3<br>----- | 1-8                |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 00/00839

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| GB 2078038                                | A | 23-12-1981          | NONE                       |                     |
| US 4470147                                | A | 04-09-1984          | GB 2106734 A               | 13-04-1983          |
|   |   |                     | DE 3276738 D               | 13-08-1987          |
|   |   |                     | EP 0074858 A               | 23-03-1983          |
|   |   |                     | JP 1012128 B               | 28-02-1989          |
|   |   |                     | JP 1528571 C               | 30-10-1989          |
|   |   |                     | JP 58114532 A              | 07-07-1983          |
| US 4457022                                | A | 26-06-1984          | NONE                       |                     |
| FR 2741764                                | A | 30-05-1997          | DE 69603973 D              | 30-09-1999          |
|   |   |                     | DE 69603973 T              | 20-01-2000          |
|   |   |                     | EP 0862816 A               | 09-09-1998          |
|   |   |                     | WO 9719521 A               | 29-05-1997          |